

BAB. 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat umum. bukan hanya di masyarakat kalangan menengah keatas melainkan menengah kebawah pun juga banyak yang mengaplikasikanya. Saat ini sepeda motor bukan hanya menjadi suatu barang atau bahan yang elit tetapi juga sebagai bahan pokok masyarakat untuk melakukan berbagai aktifitas sehari-hari.

Perkembangan otomotif khususnya sepeda motor di indonesia semakin hari semakin berkembang, akan tetapi perkembangan tersebut tidak terjadi pada penggunaan bahan bakarnya yaitu masih bergantung terhadap bahan bakar fosil. Pulkrabek, Pada tahun 2004 berpendapat bahwa penggunaan bahan bakar fosil pada kendaraan tersebut secara terus menerus akan berdampak negatif yakni bisa mempengaruhi penurunan cadangan minyak bumi dan mengakibatkan pencemaran udara. Oleh karena itu untuk mengatasi berkurangnya penggunaan minyak bumi dan juga pencemaran udara yang berlebih maka salah satu solusinya yaitu dengan penggunaan campuran bahan bakar alternatif bagi kendaraan bermotor. Suatu contoh bahan bakar alternatif yaitu bio etanol atau etanol, biodisel, dan bahan bakar alternatif lainnya yang mungkin bisa menjadi solusi untuk mengatasi berkurangnya cadangan minyak bumi dan pencemaran udara yang berlebih.

Penggunaan bahan bakar etanol pada sepeda motor memiliki karakteristik rasio kompresi yang tinggi, karena memiliki nilai oktan yang tinggi. Semakin tinggi perbandingan rasio kompresi maka dibutuhkan pula bahan bakar yang mempunyai nilai oktan yang tinggi untuk menghasilkan proses pembakaran yang sempurna, dan jika rasio kompresi yang tinggi menggunakan bahan bakar yang nilai oktan rendah maka akan terjadi detonasi pada mesin disaat proses pembakaran bahan bakar di ruang pembakaran berlangsung fenomena ini disebut dengan *Runaway Knock* atau *Pre-Ignition* (Weseisa dan Alwi, 2015).

Bahan bakar dan rasio kompresi saling berhubungan disaat proses pembakaran diruang bakar. Begitu pula dengan torsi dan daya yang dihasilkan karna adanya perubahan energi kimia ke energi kinetik atau mekanik yang disebabkan karna terjadinya suatu pembakaran bahan bakar pada sepeda motor 4 langkah. Tanpa adanya bahan bakar, sepeda motor tidak akan mengalami pergerakan.

Berdasarkan permasalahan diatas dapat dikaji terkait pengaruh penggunaan etanol sebagai campuran bahan bakar bensin terhadap torsi dan daya pada sepeda motor 4 langkah. Peneliti bertujuan melakukan eksperimen atau percobaan pada sepeda motor 215,2 cc dengan rasio kompresi 13,5. Sedangkan komposisi campuran bahan bakar etanol dan gasoline dengan perbandingan 10% : 90%, 20% :80%, 30% : 70%

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana hasil penggunaan bahan bakar gasoline jenis pertamax 92 tanpa ada campuran *ethanol* terhadap torsi dan daya sepeda motor 4 langkah?
- b. Bagaimana pengaruh campuran bahan bakar *ethanol* dengan *gasoline* dari tiap-tiap perbandingan persentase yang sudah tersedia terhadap nilai torsi dan daya pada sepeda motor 4 langkah?
- c. Manakah perbandingan bahan bakar yang menghasilkan torsi dan daya terbaik pada sepeda motor 4 langkah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui hasil penggunaan bahan bakar gasoline jenis pertamax 92 tanpa ada campuran *ethanol* terhadap torsi dan daya sepeda motor 4 langkah?
- b. Mengetahui pengaruh campuran bahan bakar *ethanol* dengan *gasoline* dari tiap-tiap perbandingan persentase yang sudah tersedia terhadap nilai torsi dan daya pada sepeda motor 4 langkah?

- c. Mengetahui perbandingan bahan bakar yang menghasilkan torsi dan daya terbaik pada sepeda motor 4 langkah?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini hanya mengukur torsi dan daya maksimum yang dikeluarkan oleh sepeda motor yang diuji.
- b. *Etanol* yang digunakan memiliki tingkat kemurnian 97%.
- c. *Gasoline* yang digunakan jenis: pertamax 92.
- d. Perbandingan campuran *Ethanol* dengan *Gasoline* menggunakan 10%:90%, 20%:80%, 30%:70%.
- e. Penelitian ini tidak membahas dan membandingkan penghematan yang diberikan oleh bahan bakar terhadap motor bakar yang di uji.
- f. Sepeda motor yang diuji menggunakan sepeda motor matic modifikasi *custom* dengan kapasitas silinder 215,2 cc dan rasio kompresi 13,5:1

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian yang telah dilakukan ini dapat mengetahui pengaruh etanol terhadap motor bakar 4 langkah selain itu diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat tentang campuran bahan bakar *gasoline* dengan *ethanol* sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan dan juga menjadi sumber informasi untuk dapat mengatasi kelangkaan bahan bakar yang terjadi Indonesia. Penelitian ini juga diharapkan dapat dikembangkan lebih baik dari penelitian sebelumnya.